

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input checked="" type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> bakalářské práce | <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce |

Autorka: Bc. Jana Doležalová

Název práce: Fyzikální pokusy začleněné do příběhu - didaktický materiál pro učitele
Studijní program a obor: Učitelství fyziky pro střední školy se sdruženým studiem Učitelství matematiky pro střední školy
Rok odevzdání: 2022

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Marie Snětinová, Ph.D.

Pracoviště: Katedra didaktiky fyziky, Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova
Kontaktní e-mail: marie.snetinova@matfyz.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

V diplomové práci studentka navazuje na svou bakalářskou práci, ve které připravila pohádkový příběh se zakomponovanými fyzikálními pokusy pro žáky 1. st. ZŠ. K příběhu vytvořila i metodické materiály pro učitele a pracovní listy pro žáky. V předkládané diplomové práci nechala studentka materiály vzniklé v Bc. práci posoudit několika učiteli z praxe. Následně vymyslela nový příběh s fyzikálními pokusy, připravila metodické materiály pro učitele a pracovní listy pro žáky. I tento nový příběh sama vyzkoušela v jedné skupině žáků a nechala materiály posoudit učiteli z praxe. Na základě tohoto testování vytvořené materiály upravila.

První kapitulu práce studentka nazvala *Rešerše*. Jde však o uvedení jen několika málo zdrojů (konkrétně v podkapitolách: 2-7-2), u kterých není zřejmé, jakým způsobem je studentka hledala, v jakých databázích, jaká klíčová slova používala, atd. Tento přehled publikací rozhodně není rešerší! Zároveň v podkapitole *1.3 Zdroje zabývající se vědeckým myšlením* a v kapitole *2 Vědecké myšlení a jeho rozvoj na základní škole* studentka pracuje pouze se dvěma staršími články (článek z r. 1983 a článek z r. 2016, který ale vychází ze struktury dovedností formulované Americkou společností pro rozvoj vědy v r. 1989). Lze předpokládat, že definice pojmů „vědecké myšlení“ či „vědecká gramotnost“ se v průběhu posledních let vyvíjely. Považovala bych tedy za samozřejmé zaměřit se i na současné publikace zabývající se danou problematikou. Ty zde chybí!

Následující kapitoly práce se již zabývají tvorbou fyzikálního programu a testováním všech materiálů. Co se týká samotného příběhu, připravení pokusů a vytvoření všech materiálů, hodnotím je velmi kladně. Studentka zvolila pokusy vhodné pro danou věkovou skupinu žáků, v pohádkovém příběhu používá jazyk, který je žákům blízký. Didaktické listy pomohou učitelům zorientovat se v daném problému, obsahují podrobné návody k pokusům, upozorňují učitele na případná problémová místa. Uvedená vysvětlení pokusů pokládám pro učitele, kteří (jak sami uvádějí) se fyziku učili naposledy na základní či střední škole, za adekvátní. Pracovní listy pro žáky považuji za velmi dobré doplnění pokusů. V práci však postrádám jakoukoli informaci o tom, jak je (nebo by mělo být) s pracovními listy nakládáno poté, co je žáci vyplní.

K pracovním listům mám i několik konkrétních připomínek:

1. **Jahodová vrtulka, úkol 5:** Formulace „Který parašutista je na tom nejlépe?“ mi nepřijde vhodně zvolená. Co znamená, že je na tom „nejlépe“? Za vhodnější bych považovala např. formulaci: „Který parašutista má nejlepší padák?“
2. **Katapult, úkol 4:** Přesmyčky takovýchto slov považuji pro děti z 1. st. ZŠ za velmi obtížné. Doporučila bych alespoň do zadání úkolu připsat, že se slova týkají bitvy/boje.
3. **Duha, úkol 3:** Jak Müller-Lyerova iluze souvisí s pokusem s duhou? Zároveň se domnívám, že předpřipravená odpověď „Nejdelší úsečka...“ na otázku „Která vodorovná úsečka je nejdelší?“ je zavádějící a zcela chápu, že se děti snažily jednu konkrétní úsečku vybrat.
4. **Duha, úkol 4:** Zde mi přijde lehce zavádějící, že ačkoli je duha tvořena „barevnými světly“, úkol je zaměřen na subtraktivní míchání barev. Nebyl by na místě alespoň komentář pro učitele?

Za zásadní považuji, že studentka nechala vytvořené materiály posoudit učiteli z praxe. K tomuto posuzování mám však jednu podstatnou připomínku. Vzhledem k nízkému počtu respondentů (v prvním případě 9, ve druhém 7) považuji za zcela nevhodné a nesprávné použití „škálovacích“ otázek v dotazníku. Přestože takový počet respondentů studentka vzhledem k náročnosti obou programů přepokládala (dokonce přímo uvádí, že se povedlo získat větší skupinu respondentů, než očekávala), většina otázek v dotazníku je uzavřená. Pro takto nízký počet respondentů považuji za naprosto nesmyslné dělat z výsledků těchto otázek jakékoli závěry! Co se týká hodnocení

materiálu dětmi, zde mám připomínku ke třetímu bodu dotazníku „Oznámkuj jednotlivé pokusy, jako ve škole.“ Z výsledků dotazníku je zřejmé, že ne všechny děti pochopily, co se od nich chce. Např. žák č. 9 (tab. 1, str. 74) pravděpodobně spíše než známky připsal k pokusům pořadí, ve kterém se v příběhu vyskytovaly; u žáka č. 6 se neshodují odpovědi na otázky 2 a 3 – pokus, který v otázce 2 označil za pro něj nejoblíbenější, hodnotí v otázce 3 známkou 3. Vzhledem k těmto nesrovnalostem a nízkému počtu žáků, kteří dotazník vyplňovali, ani zde nedává smysl ze známek u jednotlivých pokusů počítat průměrnou známku a porovnávat pokusy mezi sebou.

K práci, která je sama o sobě velmi rozsáhlá, jsou připojeny i velmi obsáhlé přílohy (100 stran). Ty se skládají ze sedmi částí. Tyto části nejsou uvedeny ani v obsahu práce ani na začátku příloh a je tedy velmi obtížné se v přílohách orientovat.

Z výše uvedeného je zřejmé, že rozsah práce je nadstandartní. Po jazykové stránce práci shledávám velmi zdařilou, práce je napsaná srozumitelně a čtivě. V textu je menší počet překlepů, jejich seznam, společně s dalšími poznámkami, jsem studentce předala v PDF dokumentu. Studentce doporučuji zaměřit se především na text vytvořeného příběhu a upravit v něm značenou přímou řeč podle daných pravidel.

Co se týká seznamu použité literatury, studentka se snažila dodržet citační zvyklosti a normy, což se jí s drobnými prohrěšky podařilo (např. diplomová práce [10] je uváděna v jiném tvaru než předchozí dvě studentské práce [1] a [9]; v [20] jsou navíc tituly autorů; v [21] je zbytečně uváděn ilustrátor). Nejzásadnější chybu spatřuji v položce [12], kde se nyní zdá, že článek má dva autory, ačkoli druhý z nich je pouze překladatel článku z angličtiny do češtiny.

Studentka odvedla velký kus práce a splnila zásady stanovené pro její vypracování. Přes výše uvedené výhrady konstatuji, že práce dostala svým vytčeným cílům a doporučuji ji proto přijmout k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Předpokládá autorka, že učitel bude s dětmi nějak dále pracovat s vyplněnými pracovními listy? Existuje autorské řešení pracovních listů, které bude učitelům k dispozici?
2. Studentka v práci uvádí: „Didaktický program byl též publikován na webových stránkách fyzweb.cz, kde je volně přístupný všem zájemcům.“ V práci jsem však nenašla odkaz vedoucí na tento program. Program jsem nenalezla ani na zmiňovaných stránkách FyzWeb. Je tedy program skutečně zveřejněn? Případně kdy ho autorka zveřejní?
3. V metodickém materiálu k pokusu Duha autorka uvádí: „Pokud používáme i variantu s CD, tak na něm jsou barvy duhy seřazeny obráceně, než budou zobrazeny na stínítku a než je známe z přírody.“ Proč tomu tak je?

Práci doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm: výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: